Dientes fósiles de *Sphyraena* (Perciformes: Sphyraenidae) en el Terciario de Cuba occidental

Stephen DÍAZ-FRANCO y Reinaldo ROJAS-CONSUEGRA

Grupo de Paleogeografía y Paleobiología
Museo Nacional de Historia Natural de Cuba, Obispo #61, Habana Vieja 10100, Cuba
stephen@mnhnc.inf.cu, rojas@mnhnc.inf.cu

ABSTRACT. Tertiary fossil remains referred to *Sphyraena* cf. *barracuda* are reported from aluvio-marine sediments of El Abra Member, Canímar Formation, Matanzas province, western Cuba. They represent the second record of Tertiary bony fishes from Cuba. The presence of marine vertebrates along with other micro- and macrofossils identified agrees with the paleoenvironmental interpretation previously suggested for the origin of sediments of the El Abra Member.

Key words: Perciformes, Sphyraenidae, *Sphyraena*, new record, fossil, Tertiary, Cuba.

INTRODUCCIÓN

La ictiofauna preservada en afloramientos del Terciario de Cuba está dominada hasta el momento por condrictios de los órdenes Lamniformes Berg, 1958; Carcharhiniformes Compagno, 1973 y Myliobatiformes Campagno, 1973 (véase Iturralde-Vinent *et al.*, 1996). Los dientes atribuidos en este trabajo a la familia Sphyraenidae constituyen el segundo reporte de osteictios en el registro fósil cubano del Terciario. Para este lapso temporal los peces óseos están escasamente representados y *Diodon circumflexus* Leriche, 1940 era el único taxon reconocido (Iturralde-Vinent y Case, 1998; Vázquez y Grau, 2004).

Los representantes del género *Sphyraena* aparecen distribuidos estratigráficamente durante el Neógeno, formando parte de la ictiofauna terciaria de la región del Caribe. La máxima interconección inter-oceánica alcanzada durante el Mioceno entre el Pacífico y el Caribe por una variada fauna de diversas formas marinas tropicales, ha permitido la correlación de asociaciones fósiles presentes en diferentes formaciones geológicas, abarcando una amplia geografía que se extiende desde la costa sureste de los Estados Unidos hasta Ecuador (Gillete, 1984).

Cervigón (1993), y Kuiter y Tonozuka (2001) reconocen una amplia gama de hábitats para las barracudas, desde manglares, estuarios, áreas internas poco profundas de arrecife como resguardo, hasta mar abierto, a profundidades que varían entre 1 y 100 m (Sylva, 1990); aunque según Gasparini y Floeter (2001), por lo general se hallan entre los 3 y 30 m.

SISTEMÁTICA

Orden Perciformes, Familia Sphyraenidae Walbaum, 1792
Sphyraena cf. *barracuda* (Walbaum, 1792)
(Barracuda)
(Figs. 1. A, B)

Material estudiado. Lote de nueve dientes (MNHNCu-71.2269). Recolectados por M. Iturralde Vinent, R. D. E. MacPhee, O. Jiménez Vázquez, R. Rojas Consuegra y S. Díaz Franco en el abra del Río Yumurí, provincia Matanzas, 1996. Hoja: Matanzas 3885-II, escala 1:50 000, X-440.500; Y-358.400. Conservados de forma aislada en conglomerados aluvio marinos correspondientes al Miembro El Abra (Bermúdez, 1950), Formación Canímar (Brödermann, 1945). Los ejemplares están depositados en la Colección Paleontológica de Vertebrados del Museo Nacional de Historia Natural de Cuba (MNHNCu).

Contexto geológico. El Miembro El Abra (Plioceno Superior-Pleistoceno Inferior?), junto al Miembro Maica (G. L. Franco, 1979) (de la misma edad) constituyen las subdivisiones de la Formación Canímar.

La unidad El Abra ocupa un área muy local, que "aflora en la garganta del río Yumurí en la provincia de Matanzas" (Bermúdez, 1950). Yace discordantemente sobre la Formación Güines (Humboldt, 1826), estando cubierta concordantemente por la Formación Vedado (Brönnimann y Rigassi, 1963) y discordantemente por la marga Yucayo (Franco y Torre, 1982). Transiciona lateralmente con el Miembro Maica (Franco *et al.*, 1992).

La unidad El Abra, litológicamente, consiste de capas de lutitas y arcillas muy finas, con capas gruesas de arena siliciclástica de color rojizo. Contiene capas de conglomerados con litoclastos gruesos (Bermúdez, 1950). Por su composición, el material clástico es polimíctico, aunque también se citan margas arenáceas y calizas arcillosas. La coloración es abigarrada en los paquetes siliciclásticos, pero blancuzco crema y parduzca en los carbonáticos y carbonato-siliciclásticos (Franco *et al.*, 1992).

Descripción del material fósil de vertebrados. Los ejemplares examinados han sido atribuidos al género *Sphyraena* Artedi, 1792 según los siguientes caracteres (véase Gillete, 1984): morfología general lanceolada, triangulares, muy rectos en un mismo plano y sin raíces, marcadamente comprimidos medio-lateralmente, corona con bordes y ápice aserrados ("crenulated") en forma de pequeños "dentículos" prácticamente imperceptibles a simple vista, relativamente uniformes en morfología general y separados por pequeñas concavidades coincidentes en ambas caras.

Superficialmente manifiestan múltiples alineamientos cuasiparalelos que recorren toda la longitud de la corona. Hacia el interior de los dientes se observa una línea ligeramente deprimida y muy próxima a la base de los "dentículos", que recorre paralelamente el borde (Fig. 1C). Existen secciones de los bordes con reducción y ausencia de "dentículos", debido a desgastes y/o por fragmentaciones localizadas. Asumimos que el desgaste en el ápice de algunos dientes pudiera ser la causa de una notable reducción o ausencia total de estas estructuras.

Los restos fósiles del abra del Río Yumurí son morfológicamente indistinguibles en comparación con los ejemplares actuales de *Sphyraena barracuda* (Walbaum, 1792).

Dentro del lote de especímenes estudiados pueden discriminarse dos grupos:

(A) Cuatro ejemplares (coincidentes morfológicamente con los primeros dientes de la serie craneomandibular), asimétricos bilateralmente (algo sinuosos); con "dentículos" en todo el borde anterior y ápice, pero limitados posteriormente en su recorrido hasta el punto más proyectado de una pequeña expansión en forma de aleta ubicada en el tercio superior; internamente y muy próximo a la base de los "dentículos" existe una línea continua y ligeramente deprimida, que se extiende posteriormente sólo hasta la base de la citada expansión (Fig. 1 A).

(B) Cinco ejemplares (coincidentes morfológicamente con el resto de los dientes de la serie craneomandibular), muy simétricos bilateralmente, de bordes convexos y completamente aserrados; hacia el interior de los dientes también se observa una línea continua, ligeramente deprimida y muy próxima a la base de los "dentículos", que recorre completamente el borde de los dientes (Fig. 1 B).

Paleoambiente

Roca (1919) brinda una explicación detallada sobre el origen del abra de Yumurí y los sedimentos acumulados que contienen vegetales fósiles; señalando el predominio del material aluvial, e identifica fragmentos de serpentinas y una influencia marina eventual. Por su parte, Bermúdez (1950) destaca entre los materiales, "guijarros gruesos procedentes de las formaciones del Cretácico Superior"; y agrega, "Los foraminíferos que se encuentran en estas capas son en su mayor parte redepositados del Cretácico superior, Oligoceno y Mioceno".

De los sedimentos del abra del río Yumurí se ha reconocido adicionalmente una variada fauna de invertebrados, que incluye foraminíferos, ostrácodos, bivalvos marinos y corales (Franco *et al.*, 1992); ahora añadimos la existencia de vertebrados.

También se ha considerado que los sedimentos del Miembro El Abra se depositaron en un ambiente sublitoral y litoral (facies de bahía y de playa), con un episodio de emersión en condiciones fluvio-marinas, probablemente deltaicas (Franco *et al.*, 1992).

Desde el punto de vista tafonómico (Fernández, 1998), la mayoría de los dientes estudiados poseen un buen estado de conservación y se hallaron aislados entre los sedimentos. Solamente tres entidades manifiestan fragmentaciones en las regiones apical, basal y bordes. Observados bajo el microscopio, todos presentan microestrías superficiales con profundidad variable, y orientadas en diferentes direcciones, rectilíneas o con cambios en su recorrido, aisladas o formando paquetes (muy paralelas); a veces los grupos de estrías aparecen superpuestos (Fig. 1D). Estas marcas de pulimentación o abrasión parecen evidenciar procesos de transporte postdeposicional.

La presencia de dientes fósiles de barracuda en el Miembro El Abra, pudiera concordar con la etapa de máxima transgresión global ocurrida durante el Plioceno temprano (Zancleano) (Ogg *et al.*, 2008). Las características sedimentológicas, paleontológicas y tafonómicas que exhibe el depósito fosilífero, permitiría considerarlos como entidades resedimentadas de edad probable Plioceno-Pleistoceno Inferior? Igualmente, existe la probabilidad de que estos restos de vertebrados representen entidades reelaboradas de mayor antigüedad, si valoramos que en la composición del Miembro El Abra existen elementos redepositados de unidades geológicas del Cretácico Superior a Neógeno. No obstante, se considera más plausible reconocerlas como terciarias, según la distribución cronológica conocida del género *Sphyraena* en la región del Caribe (véase Gillete, 1984).

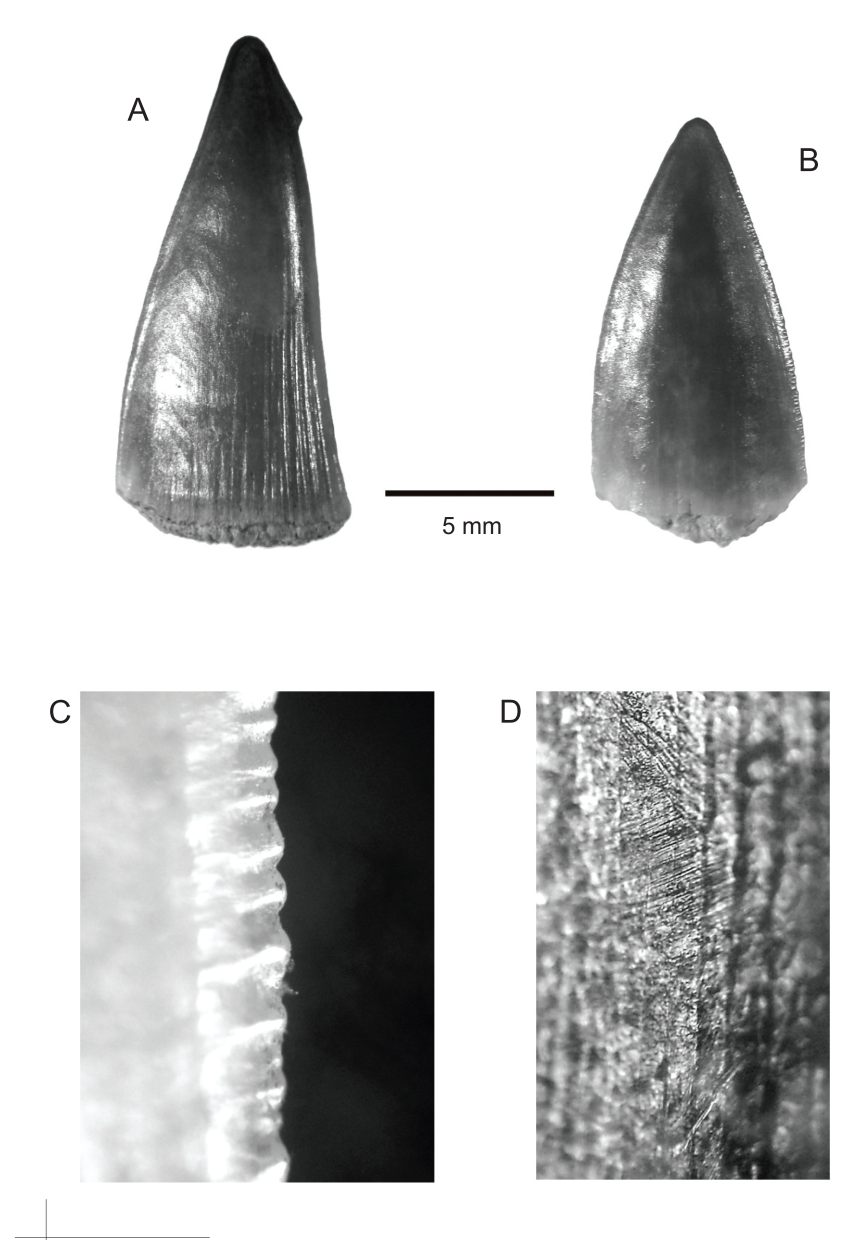


Fig.1 Dientes fósiles de *Sphyraena* cf. *S. barracuda*. A, B. Miembro El Abra, Formación Canímar, Provincia Matanzas. C. Detalle de borde dentario, D. Estrías superficiales.

Agradecimientos.- A los colegas M. A. Iturralde Vinent (Museo Nacional de Historia Natural, Cuba) y R. D. E. MacPhee (American Museum of Natural History, New York), por su apoyo durante los trabajos de campo. A Osvaldo Jiménez Vázquez (Gabinete de Arqueología, Ciudad de La Habana) que igualmente colaboró con las recolectas y suministró literatura de gran valor. La opinión de un revisor anónimo proporcionó mejoras al original.

REFERENCIAS

Bermúdez, P. J. 1950. Contribución al estudio del Cenozoico Cubano. Mem. Soc. Cubana Hist. Nat. Felipe Poey 19(3):300-301.

Brödermann, J. 1945. Breve reseña geológica de la Isla de Cuba. Rev. Soc. Cubana de Ingenieros 42(1):110-149.

Brönnimann, P. y D. Rigassi 1963. Contribution to the geology and paleontology of the area of the city of La Habana, Cuba and its surroundings. Eclog. Geol. Helv., 56(1):193-430.

Cervigón, F. 1993. Los peces marinos de Venezuela. Vol. 2. Fundación Científica Los Roques, Caracas, Venezuela, p. 497.

Fernández-López, S. 1998. Tafonomía y Fosilización. *In*: Tratado de Paleontología (B. Meléndez, ed.), Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid, pp. 51-107.

Franco, G. L. 1979. *In*: K. Piotrowska *et al.* 1981. Texto explicativo para el mapa geológico a escala 1:250 000 de la provincia de Matanzas. Inst. Geol. Paleontol., Acad. Cienc. Cuba (inédito).

Franco, G. L. y A. de la Torre 1982. Nueva unidad estratigráfica del Abra del Río Yumurí, Matanzas, Cuba. IX Jorn. Cient. Inst. Geol. y Paleontol., Acad. Cienc. Cuba. La Habana, pp. 11-15 (1981).

Franco *et al.* 1992. Léxico estratigráfico de Cuba. Inst. Geol. Paleontol. (MINBAS). La Habana, Electrón. (inédito).

Gasparini, J. L. y S. R. Floeter 2001. The shore fishes of Trinidad Island, western South Atlantic. J. Nat. Hist., 35:1639-1656.

Gillete, D. D. 1984. A marine ichthyofauna from the Miocene of Panamá, and the Tertiary Caribbean faunal province. J. Vert. Paleontol., 4(2):172-1 86.

Humboldt, A. 1826. Voyage aux regions equinpixiales du Nouve Continent fait In 1799, 1800, 1801, 1802, 1803. et. 1804. París. T. 11, 416 pp.

Iturralde-Vinent, M. A. y G. R. Case 1998. First report of the fossil fish, *Diodon* (Family Diodontidae) from the Miocene of Cuba. Rev. Soc. Mexicana Paleontol., 8(2):123-126.

Iturralde-Vinent, M. Hubbell G. y R. Rojas 1996. Catalogue of Cuban fossil Elasmobranchii (Paleocene to Pliocene) and paleogeographic implications of their Lower to Middle occurrence. J. Geol. Soc. Jamaica 31:7-21.

Kuiter, R. H. y T. Tonozuka 2001. Pictorial guide to Indonesian reef fishes. Parte 3. Jawfishes-Sunfishes, Opistognathidae - Molidae. Zoonetics, Australia, pp. 623-893.

Ogg *et al.* 2008. The Concise Geologic Time Scale. Sitio web de la Comisión Internacional de Estratigrafía (ICS). http://www.stratigraphy.org.

Roca, F. 1919. Nota acerca de un yacimiento de fósiles vegetales del abra del Yumurí

(Matanzas). Mem. Soc. Cub. Hist. Nat. "Felipe Poey", 4(4):120-124.

Sylva, D. P. de 1990. Sphyraenidae. *In* Check-list of the fishes of the eastern tropical Atlantic (J. C. Quero, J. C. Hureau, C. Karrer, A. Post y L. Saldanha, eds.), (CLOFETA), JNICT, Lisbon, SEI, París, y UNESCO, París, 2:860-864.

Vázquez de la Torre, I. y E. Grau González-Quevedo. 2004. Descubren pez fósil del Mioceno en Matanzas. *In* Noti-Cem. Rev. Electrónica (1861: Revista de Espeleología y Arqueología) 1:37.